

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Takayoshi ENDO, et al.

Serial Number: Not Yet Assigned

Filed: November 25, 2003

Customer No.: 38834

For: CONNECTOR

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 25, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

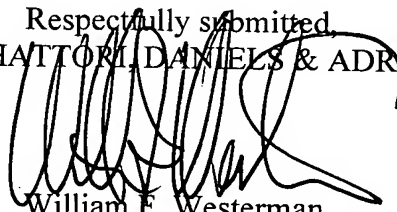
Japanese Appln. No. 2002-367612, filed on December 19, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 50-2866.

Respectfully submitted,
WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP



William F. Westerman
Reg. No. 29,988

Atty. Docket No.: 032115
1250 Connecticut Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20036
Tel: (202) 822-1100
Fax: (202) 822-1111
WFW/II

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月19日
Date of Application:

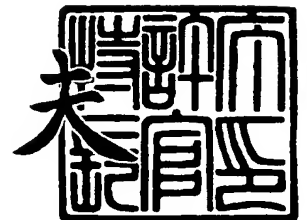
出願番号 特願2002-367612
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-367612]

出願人 矢崎総業株式会社
Applicant(s): SMK株式会社

2003年10月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3081494

【書類名】 特許願

【整理番号】 PS02010

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H01R 24/02
H01R 13/40

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 遠藤 隆吉

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 阿部 公弘

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 亀山 勲

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区戸越 6 丁目 5 番地 5 号 S M K株式会社内

【氏名】 義浦 康夫

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代表者】 矢崎 信二

【特許出願人】

【識別番号】 000102500

【氏名又は名称】 S M K株式会社

【代表者】 池田 彰孝

【代理人】

【識別番号】 100084560

【弁理士】

【氏名又は名称】 加納 一男

【電話番号】 03-5705-1047

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 135520

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心コンタクト（1）と、この中心コンタクト（1）が圧入されるコンタクト挿入孔（31）を有するほぼ筒状の絶縁ハウジング（3）と、中心コンタクト（1）が圧入された絶縁ハウジング（3）の挿入によって絶縁ハウジング（3）を保持する外部コンタクト（5）とを具備するコネクタであって、中心コンタクト（1）の側壁に係合孔を形成し、絶縁ハウジング（3）の側壁に、外部コンタクト（5）への挿入時に外部コンタクト（5）で押圧されてコンタクト挿入孔（31）側への移動する片持梁状の係止梁を形成し、この係止梁の一部に、そのコンタクト挿入孔（31）側の移動時に前記係合孔に係合する係止爪を形成したことを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 係合孔は、中心コンタクト（1）の対向する側壁に形成された一対の係合孔（15、15）からなり、係止梁は、絶縁ハウジング（3）の対向する側壁に形成された一対の係止梁（35、35）からなり、係止爪は、係止梁（35、35）の先端からコンタクト挿入孔（31）側へ突設された一対の係止爪（37、37）からなることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】 コンタクト挿入孔（31）の内壁面であって一対の係止梁（35、35）からほぼ等距離に位置する内壁面に、コンタクト挿入孔（31）の中心軸に沿って長い細長直方体状の係合リブ（34）を突設し、中心コンタクト（1）の基端側に、コンタクト挿入孔（31）への圧入時に係合リブ（34）に係合する係合用切欠き（16）を形成し、この係合用切欠き（16）の対向する内側端縁に、コンタクト挿入孔（31）への圧入時に係合リブ（34）へ食い込む係止突起（17、17）を突設したことを特徴とする請求項2記載のコネクタ。

【請求項4】 外部コンタクト（5）の対向する側壁に切り起こしで一対の係合突片（62、62）を形成し、絶縁ハウジング（3）の側壁に、外部コンタクト（5）への挿入時に係合突片（62、62）と係合する一対の係合段部（44、44）を形成したことを特徴とする請求項1、2又は3記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、中心コンタクトと、この中心コンタクトが圧入されるコンタクト挿入孔を有するほぼ筒状の絶縁ハウジングと、中心コンタクトが圧入された絶縁ハウジングの挿入によって絶縁ハウジングを保持する外部コンタクトとを具備するコネクタ（例えば自動車用アンテナプラグ）に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、この種のコネクタには、図13～図15に示すような同軸コネクタが知られている。

すなわち、図13（a）に示すような中心コンタクトとしてのプラグピン100を、同図（b）に示すように絶縁ハウジング102の後方より円筒中空部104に圧入する。このとき、プラグピン100は、その係止突起106、106、108、108が絶縁ハウジング102の内壁面に突出した係合リブ（図示省略）に食い込んで係止し、絶縁ハウジング102の円筒中空部104内に固定される。

ついで、この組立品110を図13（c）に示すように外部コンタクト112の前方より挿入する。外部コンタクト112の係合突片（ランス）114が絶縁ハウジング102の係合段部116を乗り越え、図15に示すように両者が係合して、外部コンタクト112が絶縁ハウジング102の外側に固定される。

ついで、図14に示すように、同軸ケーブル7の編組導体（シールド導体）73と中心導体71を露出させ、この中心導体71をプラグピン100の接続部120に接続した後、編組導体73を外部コンタクト112に接続する。

【0003】

前述の中心導体71の接続部120への接続はつぎのようにして行われる。

すなわち、プラグピン100の第1咬合接触片122と第2咬合接触片124、124の咬合部上に同軸ケーブル7の中心導体71を配置し、治具（図示省略）を用いて第1咬合接触片122と第2咬合接触片124、124を押し広げて

第2咬合接触片124、124の凹部に中心導体71を案内し、治具を取り除くことによって、中心導体71が図15に示すように第1咬合接触片122と第2咬合接触片124、124の間に挟持され、プラグピン100と電気接続される。

前述の編組導体73の外部コンタクト112への接続はつぎのようにして行われる。

すなわち、外部コンタクト112の内側圧着片126、126を同軸ケーブル7の内部絶縁体72と編組導体73の間に挿入し、外側圧着片128、128を加締めることによって、図15に示すように編組導体73と外部コンタクト112が一体に固定されるとともに電氣的に接続される。

そして、被覆圧着片130、130を同軸ケーブル7の外側の絶縁被覆74上で加締めて、図15に示すように同軸ケーブル7全体を外部コンタクト112に固定する（例えば特許文献1参照）。

なお、132は折り曲げて接続部120の上方を覆うカバー片、134は外部コンタクト112の外周面を覆う絶縁カバー、136は予め同軸ケーブル7に挿通させておいて絶縁カバーと係合させた絶縁キャップ、138、138は絶縁キャップの窓孔から突出させて相手方コネクタの接地端子と接触する接触舌片である。

【0004】

【特許文献1】

特許第3059432号公報（段落番号「0023」～「0030」、図3、図10（a）～（c））

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図13～図15に示した従来例では、プラグピン100を絶縁ハウジング102の円筒中空部104に圧入し、その係止突起106、106、108、108を絶縁ハウジング102の内壁面に突出した係合リブに食い込ませて係止していただけなので、プラグピン100と絶縁ハウジング102の固定強度が十分でなく、絶縁ハウジング102からプラグピン100が抜けやすいと

言う問題点があった。

特に、比較的太い同軸ケーブルが接続される標準タイプのコネクタでは、プラグピンの半球状先端部の基端側外周部を円環凹溝状に形成して、相手方コネクタ（例えば自動車用アンテナソケット）との嵌合時における保持力を大きくしているため、プラグピンに比較的大きな引張力が加わり、プラグピンが絶縁ハウジングから抜け易いという問題点があった。

【0006】

本発明は上述の問題点を鑑みなされたもので、中心コンタクト（例えばプラグピン）と絶縁ハウジングの固定強度を大きくすることができるコネクタを提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、中心コンタクトと、この中心コンタクトが圧入されるコンタクト挿入孔を有するほぼ筒状の絶縁ハウジングと、前記中心コンタクトが圧入された前記絶縁ハウジングの挿入によって前記絶縁ハウジングを保持する外部コンタクトとを具備するコネクタであって、前記中心コンタクトの側壁に係合孔を形成し、前記絶縁ハウジングの側壁に、前記外部コンタクトへの挿入時に前記外部コンタクトで押圧されて前記コンタクト挿入孔側へ移動する片持梁状の係止梁を形成し、この係止梁の一部に、前記コンタクト挿入孔側への移動時に前記係合孔に係合する係止爪を形成したことを特徴とするものである。

【0008】

上述の構成において、中心コンタクトを圧入した絶縁ハウジングを外部コンタクトに挿入すると、絶縁ハウジングの側壁に形成された係止梁が外部コンタクトで押圧されてコンタクト挿入孔側へ移動し、係止爪が係合孔に係合して中心コンタクトと絶縁ハウジングが固定する。このため、中心コンタクトと絶縁ハウジングは、中心コンタクトのコンタクト挿入孔への圧入による係止と、係止爪と係合孔の係合とによって固定され、結合強度を大きくできる。

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、構造をそれ程複雑にす

ることなく、中心コンタクトと絶縁ハウジングの固定強度をバランス良く大きくするために、係合孔を、中心コンタクトの対向する側壁に形成された一对の係合孔とし、係止梁を、絶縁ハウジングの対向する側壁に形成された一对の係止梁とし、係止爪を、前記係止梁の先端からコンタクト挿入孔側へ突設された一对の係止爪としたことを特徴とするものである。

【0010】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、構造をそれ程複雑にすることなく、中心コンタクトと絶縁ハウジングの固定強度をよりバランス良く大きくするために、コンタクト挿入孔の内壁面であって一对の係止梁からほぼ等距離に位置する内壁面に、前記コンタクト挿入孔の中心軸に沿って長い細長直方体状の係合リブを突設し、前記中心コンタクトの基端側に、前記コンタクト挿入孔への圧入時に前記係合リブに係合する係合用切欠きを形成し、この係合用切欠きの対向する内側端縁に、前記コンタクト挿入孔への圧入時に前記係合リブへ食い込む一对の係止突起を突設したことを特徴とするものである。

【0011】

請求項4記載の発明は、請求項1、2又は3記載の発明において、構造をそれ程複雑にすることなく、絶縁ハウジングと外部コンタクトの固定強度をバランス良く大きくするために、前記外部コンタクトの対向する側壁に切り起こしで一对の係合突片を形成し、前記絶縁ハウジングの側壁に、前記外部コンタクトへの挿入時に前記係合突片と係合する一对の係合段部を形成したことを特徴とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態例を図1～図12を用いて説明する。

図1～図3は全体の構成を示すもので、これらの図において、1は中心コンタクトの一例としてのプラグピン、3は絶縁ハウジング、5は外部コンタクトである。

【0013】

プラグピン1は、導電性金属板の打ち抜き、折曲加工で形成されたもので、図

4 及び図 5 に示すように、ほぼ円筒状のピン本体 11 と、このピン本体 11 の基端側（図 4 では右側）に一体に連設された接続部 12 とで形成されている。

【0014】

ピン本体 11 はその上部が軸方向に平行なスリット 13 で分離され、先端側（図 4 では左側）がほぼ半球状に形成され、この半球状先端部の基端側外周部 14 が環状凹溝状に形成され、相手方コネクタとの嵌合時における保持力を大きくしている。

ピン本体 11 のスリット 13 をはさんで対向する側壁には、一对の係合孔 15、15 が穿設されている。

ピン本体 11 の基端側には、スリット 13 のスリット幅を途中から広げることによって係合用切欠き 16 が形成され、この係合用切欠き 16 の対向する内側端縁には係止突起 17、17 が突設されている。

【0015】

接続部 12 は、プラグピン 1 の軸方向に垂直な横断面がほぼ半円状となる接触片本体 21 と、この接触片本体 21 の先端縁の一部から延伸された第 1 咬合接触片 22 及び第 2 咬合接触片 23、23 とで形成されている。

第 1 咬合接触片 22 と第 2 咬合接触片 23、23 は、図 5（b）（c）に示すように、帯状片を内側に折り曲げ、その先端部が互いに咬合う形状に形成されている。

すなわち、第 2 咬合接触片 23、23 は 2 股状に形成され、第 1 咬合接触片 22 は第 2 咬合接触片 23、23 の 2 股の中間に入り込む形状に形成され、第 2 咬合接触片 23、23 の先端部近傍には、折り曲げによって同軸ケーブル 7 の中心導体 71 を位置決めする凹部 24、24 が形成されている。

【0016】

絶縁ハウジング 3 は、絶縁性の合成樹脂でほぼ円筒状に成形されたもので、図 6～図 8 に示すように、その中心部には、中心軸に沿って先端側（図 6 では左側）からプラグピン 1 を圧入するためのピン挿入孔 31 が貫通して形成され、その基端側（図 6 では右側）の上壁部には接続用切欠き 32 が形成されている。

【0017】

ピン挿入孔 31 の対向する左右の内壁面には、基端側で開口し、中心軸に沿って先端側へ伸びてほぼ中央部に至る一対の凹溝 33、33 が形成されている。

ピン挿入孔 31 の内壁面の上部には、プラグピン 1 の係合用切欠き 16 に係合し、係止突起 17、17 を係止する係合リブ 34 が突設されている。この係合リブ 34 はピン挿入孔 31 の中心軸に沿って伸びた細長直方体状に形成され、基端側が接続用切欠き 32 に臨設している。

【0018】

絶縁ハウジング 3 の対向する左右の側壁には、切り開きによって、固定側が凹溝 33、33 の先端側の溝底壁部に連結し、可動側が中心軸に沿って先端側へ伸びる一対の片持梁状の係止梁 35、35 が形成されている。

すなわち、係止梁 35 は、凹溝 33 の溝幅を短手方向とし、中心軸に沿った凹溝 33 の先端側端部から絶縁ハウジング 3 の先端側端部近傍までを長手方向とする長孔状のスリット 36 を絶縁ハウジング 3 の側壁に形成し、このスリット 36 の中に、固定側が凹溝 33 の先端側の溝底壁部に連結し、可動側がスリット 36 の先端側に向かって伸びる片持梁状に形成されている。

係止梁 35 の内側壁面は凹溝 33 の溝底面とほぼ同一平面に形成され、係止梁 35 の外側壁面は先端側へ向かう程絶縁ハウジング 3 の外周面から外側へ離れる傾斜面に形成されている。

係止梁 35、35 の先端部には、ピン挿入孔 31 側へ突出する係止爪 37、37 が形成され、この係止爪 37、37 の先端面はピン挿入孔 31 の内壁面とほぼ同一平面に形成されている。

【0019】

絶縁ハウジング 3 の対向する左右の側壁の先端側外壁面には、ストッパー用の突起 38、38 が形成されている。

絶縁ハウジング 3 の対向する上下の側壁の外壁面には、外部コンタクト 5 の係合突片 62、62（後述する）を案内する案内溝 41、42 が中心軸に沿って形成されている。この案内溝 41、42 は基端側から絶縁ハウジング 3 の中央部近傍まで伸び、上側の案内溝 41 の基端側は接続用切欠き 32 に開口し、下側の案内溝 42 の基端側は絶縁ハウジング 3 の基端側端面に開口し、案内溝 41、42

の先端側溝底面は、先端側へ向かうにつれて絶縁ハウジング 3 の外周面に近づき、そして外周面に一致するような傾斜面に形成されている。

【0020】

絶縁ハウジング 3 の対向する上下の側壁の先端側外壁面には、先端側端面に開口し、中心軸に沿って基端部へ伸びる係合溝 43、43 が形成され、この係合溝 43、43 の基端側段部が外部コンタクト 5 の係合突片 62、62 と係合する係合段部 44、44 となっている。

【0021】

外部コンタクト 5 は、導電性の金属板の打ち抜き、折り曲げで形成されたもので、図 9、図 10 に示すように、ほぼ円筒状のコンタクト本体 51 と、このコンタクト本体 51 の端縁から中心軸に沿って基端側（図 9 では右側）へ延設されたほぼ矩形状の載置板 52 と、この載置板 52 の上部に立設された一对の外側圧着片 53、53 及び被覆圧着片 54、54 と、一对の外側圧着片 53、53 の間に位置して載置板 52 の上部に立設された一对の内側圧着片 55、55 と、コンタクト本体 51 の対向する左右の周壁を先端側（図 9 では左側）近傍の周壁部から切り起こして先端部を接触部とする一对の接触舌片 56、56 及び接触舌片 57、57 と、コンタクト本体 51 の基端側近傍の周壁部から立設されたカバー片 58 とを具備している。

コンタクト本体 51 の中心部には中心軸に沿ってハウジング挿入孔 61 が形成されている。

外部コンタクト 5 の先端側の対向する上下の側壁には、先端側近傍の周壁部から切り起こして先端部を内側へ突出させた一对の係合突片（ランス）62、62 が形成され、外部コンタクト 5 の基端側の上側壁には接続用切欠き 63 が形成されている。

【0022】

なお、図 9、図 10 において、65 は個々の対応する外部コンタクト 5 をキャリア 66 に連結する連結片を表し、組立の際にこの連結片 65 を切断することによって外部コンタクト 5 がキャリア 66 から切り離される。

【0023】

つぎに、図1～図3に示すコネクタの組立と、同軸ケーブル7を接続する方法とを図11、図12を併用して説明する。

【0024】

まずコネクタの組立について説明する。

(1) 図11(a)に矢印で示すように、プラグピン1を絶縁ハウジング3の先端側からピン挿入孔31内に圧入する。このとき、プラグピン1の係合用切欠き16を絶縁ハウジング3の係合リブ34に位置合わせしつつ圧入し、図11(b)に示すように、係合リブ34の先端部が係合用切欠き16の先端側端面に当接して位置決めされ、係止突起17、17が係合リブ34に食い込んでプラグピン1が絶縁ハウジング3の内側に固定される。

【0025】

(2) ついで、前記(1)の組立品を図11(b)に矢印で示すように外部コンタクト5の先端側から挿入する。このとき、外部コンタクト5の係合突片62、62を絶縁ハウジング3の案内溝41、42に位置合わせしつつ挿入し、係合突片62、62の先端部が絶縁ハウジング3の係合段部44、44を乗り越えると、図1(a)に示すように係合突片62、62と係合段部44、44が係合し、同図(b)に示すようにコンタクト本体51の先端側端縁が絶縁ハウジング3の突起38、38に当接し、外部コンタクト5が絶縁ハウジング3の外側に固定される。

また、前記(1)の組立品の外部コンタクト5への挿入によって、外部コンタクト5のコンタクト本体51の内壁が係止梁35、35を押圧し、図11(b)に矢印で示すように係止梁35、35の係止爪37、37が外側から内側へ移動して図1(b)に示すようにプラグピン1の係合孔15、15に係合し、プラグピン1が絶縁ハウジング3の内側に固定される。

【0026】

(3) 前述のように、プラグピン1と絶縁ハウジング3の固定は、プラグピン1の絶縁ハウジング3への圧入で係止突起17、17を係合リブ34に食い込ませる固定と、絶縁ハウジング3の外部コンタクト5への挿入で係止爪37、37を係合孔15、15に係合する固定とでなされているので、圧入のみで固定して

いた従来例と比べて固定強度を大きくすることができる。

また、絶縁ハウジング 3 と外部コンタクト 5 の固定は、図 1 (a) に示すように、一対の係合突片 6 2、6 2 を対応する係合段部 4 4、4 4 に係合して行なわれるので、1 カ所の係合突片を対応する係合段部に係合して固定していた従来例と比べて、固定強度をバランスよく大きくすることができる。

【0027】

つぎに同軸ケーブル 7 の接続について説明する。

(1) 予め編組導体 7 3 と中心導体 7 1 を露出させた同軸ケーブル 7 を外部コンタクト 5 の基端側から挿入し、中心導体 7 1 を第 1 咬合接触片 2 2 と第 2 咬合接触片 2 3、2 3 の咬合部上に配置する。

【0028】

(2) ついで、図 1 2 (a) に示すように絶縁ハウジング 3 の接続用切欠き 3 2 を通して挿入された治具 8 の押圧突起 8 1、8 1 間に中心導体 7 1 を位置決めし、治具 8 を押し下げる。この治具 8 の押し下げで押圧突起 8 1、8 1 によって第 1 咬合接触片 2 2 と第 2 咬合接触片 2 3、2 3 が押し広げられるとともに中心導体 7 1 が押し下げられて第 2 咬合接触片 2 3、2 3 の凹部 2 4、2 4 まで案内される。

【0029】

(3) ついで、治具 8 を上方へ取り除くと、第 1 咬合接触片 2 2 及び第 2 咬合接触片 2 3、2 3 が自らの弾性で復帰しようとし、図 1 2 (b) に示すように凹部 2 4、2 4 に案内された中心導体 7 1 が第 1 咬合接触片 2 2 と第 2 咬合接触片 2 3、2 3 に挟持され、プラグピン 1 と電氣的に接続する。

【0030】

(4) ついで、外部コンタクト 5 の内側圧着片 5 5、5 5 を同軸ケーブル 7 の内部絶縁体 7 2 と編組導体 7 3 の間に挿入し、この状態で外側圧着片 5 3、5 3 を加締めることによって同軸ケーブル 7 の編組導体 7 3 と外部コンタクト 5 が固定されるとともに電氣的に接続される。

ついで、外部コンタクト 5 の被覆圧着片 5 4、5 4 を同軸ケーブル 7 の絶縁被覆 7 4 上で加締めることによって、同軸ケーブル 7 の接続側端部全体が外部コン

タクト 5 に固定される。

【0031】

(5) ついで、外部コンタクト 5 の連結片 6 5 を被覆圧着片 5 4、5 4 の基端側位置で切断してキャリア 6 6 から切り離し、カバー片 5 8 を内側へ折り曲げて接続部 1 2 の上方を覆い、プラグピン 1 を外部と遮断して不要輻射や外来ノイズの侵入を防止する。

【0032】

(6) 前述のようにして同軸ケーブル 7 に接続されたコネクタを相手方コネクタ（例えば自動車用アンテナソケット）と嵌合することにより、プラグピン 1 が相手方コネクタの信号端子と接触し、外部コンタクト 5 が相手方コネクタの接地端子と接触し、電氣的に接続する。

【0033】

前記実施形態例では、構造をそれ程複雑にせず、絶縁ハウジング 3 と外部コンタクト 5 の固定強度をバランス良く大きくするために、外部コンタクト 5 の対向する側壁に一对の係合突片 6 2、6 2 を形成し、絶縁ハウジング 3 の側壁に外部コンタクト 5 への挿入時に係合突片 6 2、6 2 と係合する一对の係合段部 4 4、4 4 を形成した場合について説明したが、本発明はこれに限るものでなく、外部コンタクト 5 の側壁に 1 つの係合突片 6 2 を形成し、絶縁ハウジング 3 の側壁に外部コンタクト 5 への挿入時に係合突片 6 2 と係合する 1 つの係合段部 4 4 を形成した場合についても利用することができる。

【0034】

前記実施形態例では、構造をそれ程複雑にせず、プラグピン 1 と絶縁ハウジング 3 の固定強度をよりバランス良く大きくするために、係合リブ 3 4 をピン挿入孔 3 1 の内壁面の上部に突設し、係止梁 3 5、3 5 を絶縁ハウジング 3 の対向する左右の側壁に形成することによって、係合リブ 3 4 を一对の係止梁 3 5、3 5 からほぼ等距離に位置させ、さらに、プラグピン 1 に係合リブ 3 4 に係合、係止する係合用切欠き 1 6、係止突起 1 7、1 7 を形成した場合について説明したが、本発明はこれに限るものでなく、係合リブ 3 4 が一对の係止梁 3 5、3 5 から等距離に位置しない場合、及び又はプラグピン 1 に係合用切欠き 1 6、係止突起

17、17を形成しない場合についても利用することができる。

例えば、プラグピン1に切り起こしで係止突起を形成し、この係止突起を絶縁ハウジング3への圧入時にピン挿入孔31の内壁面に食い込ませて固定するようにした場合についても利用することができる。

【0035】

前記実施形態例では、構造をそれ程複雑にせずにプラグピン1と絶縁ハウジング3の固定強度をバランス良く大きくするために、係合孔をプラグピン1の対向する側壁に形成された一对の係合孔15、15とし、係止梁を絶縁ハウジング3の対向する側壁に形成された一对の係止梁35、35とし、係止爪を係止梁35、35の先端部からピン挿入孔31側へ突設された一对の係止爪37、37とした場合について説明したが、本発明はこれに限るものでなく、プラグピン1の側壁に1又は3以上の係合孔を形成し、絶縁ハウジング3の側壁に、外部コンタクト5への挿入時に外部コンタクト5で押圧されてピン挿入孔31側へ移動する片持梁状の1又は3以上の係止梁を形成し、この係止梁の一部に、そのピン挿入孔31側への移動時に前記係合孔に係合する1又は3以上の係止爪を形成した場合についても利用することができる。

【0036】

前記実施形態例では、プラグピン（中心コンタクトの一例）の半球状先端部の基端外周部をプラグピン1のように円環凹溝状とした標準タイプのコネクタ（例えば比較的太い同軸ケーブルに接続されるコネクタ）に本発明を利用した場合について説明したが、本発明はこれに限るものでなく、プラグピンの半球状先端部の基端外周部を図13（a）に示すように円環凹溝状としないもの（例えば比較的細い同軸ケーブルに接続されるコネクタ）についても利用することができる。

【0037】

【発明の効果】

請求項1記載の発明は、中心コンタクト（1）の側壁に係合孔を形成し、絶縁ハウジング（3）の側壁に係止梁を形成し、中心コンタクト（1）を圧入した絶縁ハウジング（3）を外部コンタクト（5）に挿入したときに、係止梁が外部コンタクト（5）で押圧されてコンタクト挿入孔（31）側へ移動し、係止爪が

係合孔に係合して中心コンタクト（１）と絶縁ハウジング（３）が固定するように構成したので、中心コンタクト（１）のコンタクト挿入孔（３１）への圧入による係止と、係止爪と係合孔の係合とによって中心コンタクト（１）と絶縁ハウジング（３）を固定することができる。このため、中心コンタクト（１）のコンタクト挿入孔（３１）への圧入による係止で固定していた従来例と比べて中心コンタクト（１）と絶縁ハウジング（３）の固定強度を大きくすることができる。

【００３８】

請求項２記載の発明は、請求項１記載の発明において、係合孔を中心コンタクト（１）の対向する側壁に形成された一対の係合孔（１５、１５）とし、係止梁を絶縁ハウジング（３）の対向する側壁に形成された一対の係止梁（３５、３５）とし、係止爪を係止梁（３５、３５）の先端部からコンタクト挿入孔（３１）側へ突設された一対の係止爪（３７、３７）としたので、構造をそれ程複雑にせずに、中心コンタクト（１）と絶縁ハウジング（３）の固定強度をバランス良く大きくできる。

【００３９】

請求項３記載の発明は、請求項２記載の発明において、コンタクト挿入孔（３１）の係止梁（３５、３５）からほぼ等距離に位置する内壁面に係合リブ（３４）を突設し、中心コンタクト（１）にコンタクト挿入孔（３１）への圧入時に係合リブ（３４）に係合する係合用切欠き（１６）を形成し、この係合用切欠き（１６）に、コンタクト挿入孔（３１）への圧入時に係合リブ（３４）へ食い込む係止突起（１７、１７）を突設したので、構造をそれ程複雑にせずに、中心コンタクト（１）と絶縁ハウジング（３）の固定強度をバランス良く大きくできる。

【００４０】

請求項４記載の発明は、請求項１、２又は３記載の発明において、外部コンタクト（５）の対向する側壁に一対の係合突片（６２、６２）を形成し、絶縁ハウジング（３）の側壁に外部コンタクト（５）への挿入時に係合突片（６２、６２）と係合する一対の係合段部（４４、４４）を形成したので、構造をそれ程複雑にせずに、絶縁ハウジング（３）と外部コンタクト（５）の固定強度をバランス良く大きくできる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明によるコネクタの一実施形態例を示す図 2 の断面図で、(a) は図 2 (a) の A-A 線断面図、(b) は図 2 (b) の B-B 線断面図である。

【図 2】

本発明によるコネクタの一実施形態例を示す図で、(a) は正面図、(b) は平面図である。

【図 3】

図 2 (a) の側面図で、(a) は拡大右側面図で、(b) は拡大左側面図である。

【図 4】

図 1 ~ 図 3 中のプラグピン 1 を示す拡大図で、(a) は正面図、(b) は平面図、(c) は (a) の A-A 線断面図である。

【図 5】

図 4 (a) の側面図と断面図を示す図で、(a) は左側面図、(b) は拡大右側面図、(c) は B-B 線拡大断面図である。

【図 6】

図 1 ~ 図 3 中の絶縁ハウジング 3 を示す図で、(a) は正面図、(b) は底面図である。

【図 7】

図 6 (a) の側面図を示す図で、(a) は左側面図、(b) は右側面図である。

【図 8】

図 6 の断面図を示す図で、(a) は図 6 (a) の A-A 線断面図、(b) は図 6 (b) の B-B 線断面図である。

【図 9】

図 1 ~ 図 3 中の外部コンタクト 5 を示す図で、(a) は正面図、(b) は底面図である。

【図 10】

図 9 の側面図と断面図を示す図で、(a) は図 9 (b) の左側面図、(b) は図 9 (b) の右側面図、(c) は図 9 (a) の A-A 線断面図である。

【図 11】

コネクタの組立工程を説明する図で、(a) はプラグピン 1 を絶縁ハウジング 3 のピン挿入孔 31 に圧入する過程を示す説明図、(b) はプラグピン 1 の圧入された絶縁ハウジング 3 を外部コンタクト 5 に挿入する過程を示す説明図である。

【図 12】

コネクタの接続部 12 に同軸ケーブル 7 の中心導体 71 を接続する工程の説明図で、(a) は治具 8 を用いて中心導体 71 を第 1 咬合接触片 22 と第 2 咬合接触片 23、23 の間に案内する工程を示す説明図、(b) は中心導体 71 を第 1 咬合接触片 22 と第 2 咬合接触片 23、23 の間に案内した後に治具 8 を取り除いた状態を示す図である。

【図 13】

従来例を示す図で、(a) はプラグピン 100 の平面図、(b) はプラグピン 100 を絶縁ハウジング 102 の円筒中空部 104 内に圧入する過程を示す説明図、(c) はプラグピン 100 の圧入された絶縁ハウジング 102 (すなわち組立品 110) を外部コンタクト 112 に挿入する過程を示す説明図である。

【図 14】

図 13 で組み立てられたコネクタに同軸ケーブル 7 を接続する過程を示す説明図である。

【図 15】

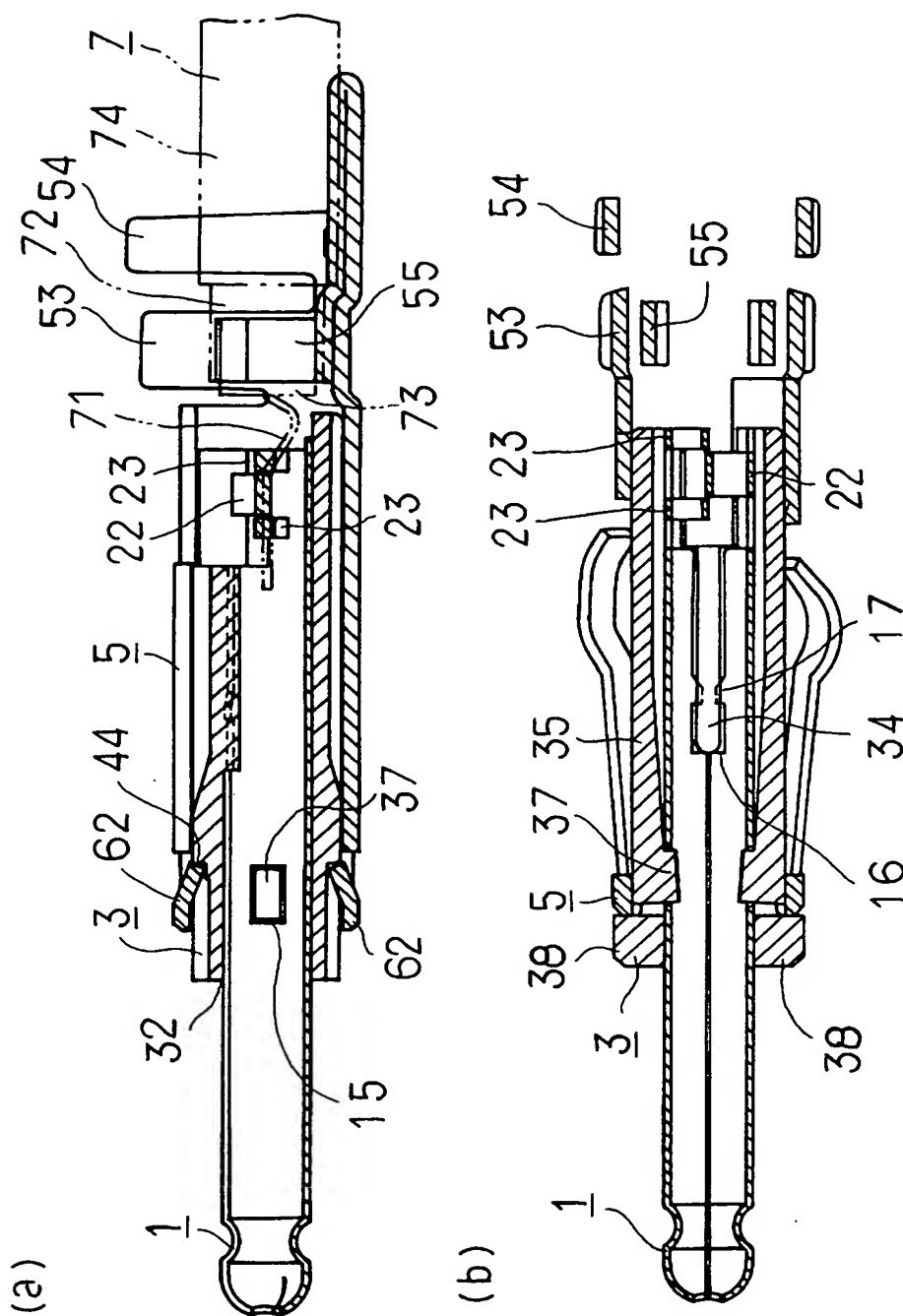
図 14 で同軸ケーブル 7 が接続されたコネクタを示す断面図である。

【符号の説明】

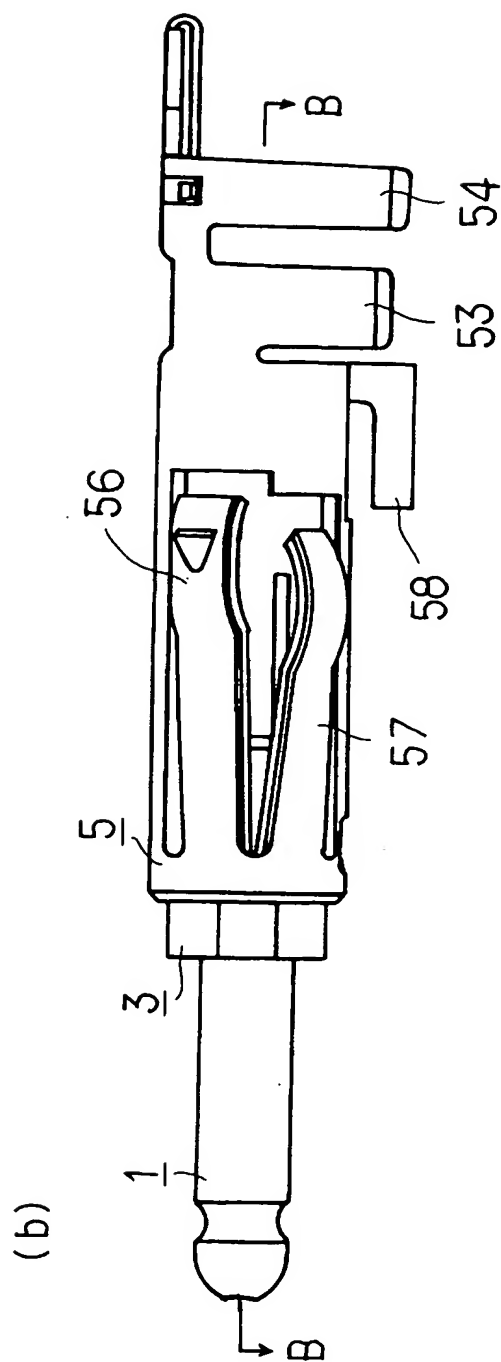
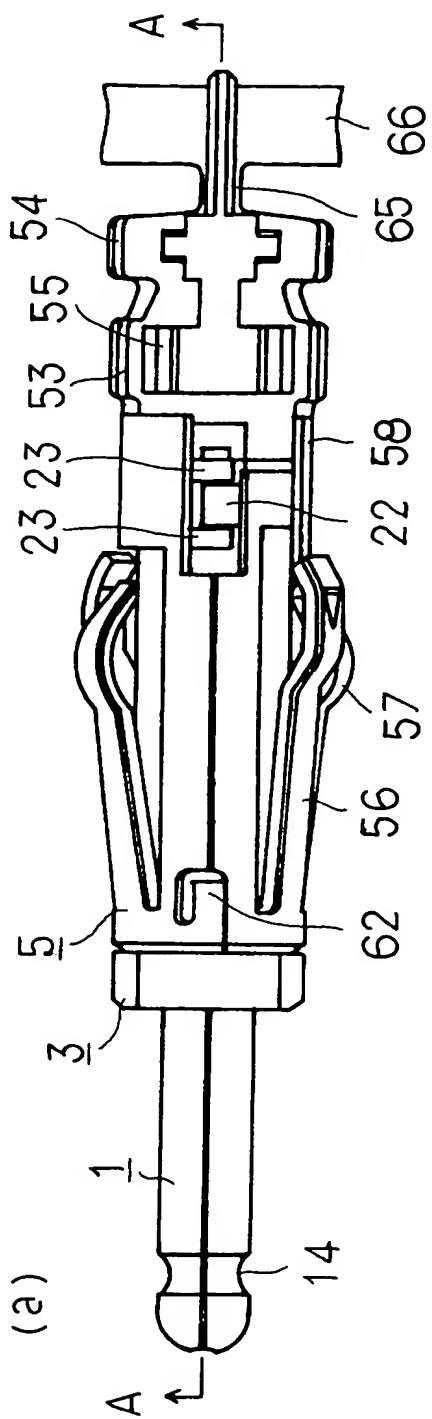
1…プラグピン (中心コンタクトの一例)、15…係合孔、16…係合用切欠き、17…係止突起、3…絶縁ハウジング、31…ピン挿入孔 (コンタクト挿入孔の一例)、34…係合リブ、35…係止梁、37…係止爪、44…係合段部、5…外部コンタクト、62…係合突片。

【書類名】 図面

【図 1】

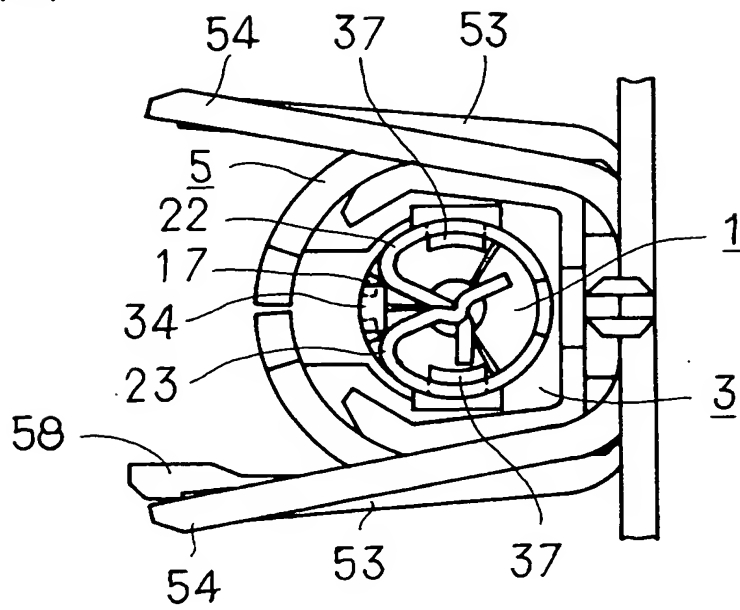


【図 2】

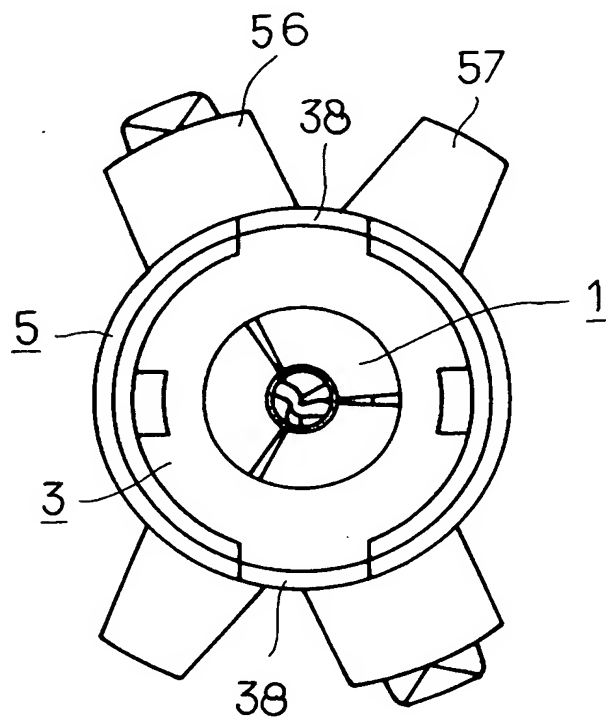


【図 3】

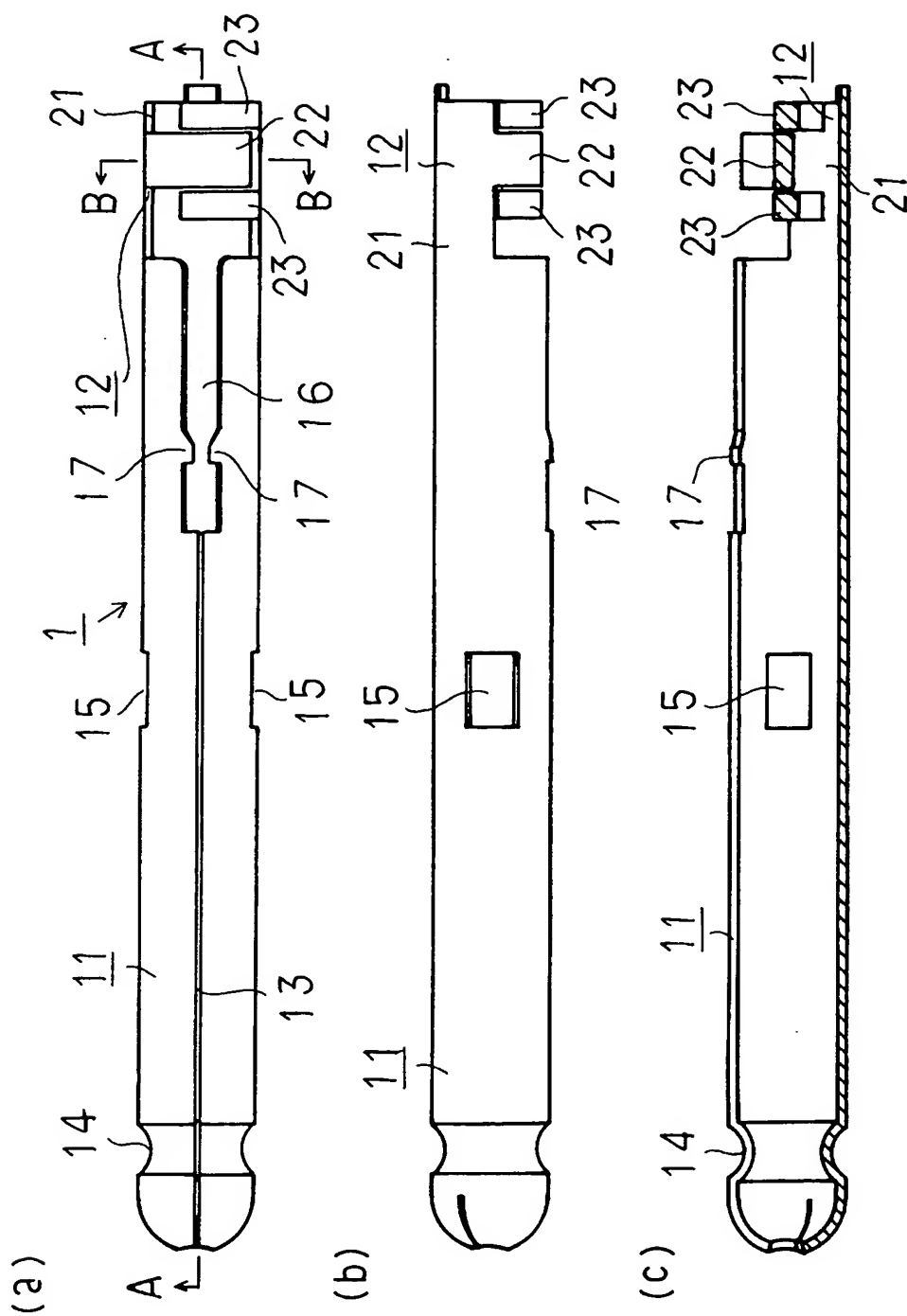
(a)



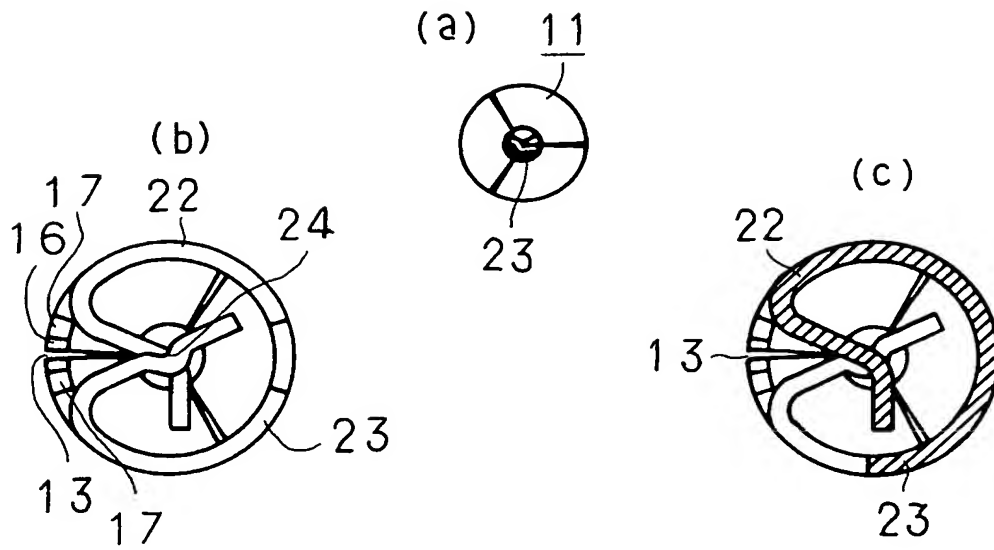
(b)



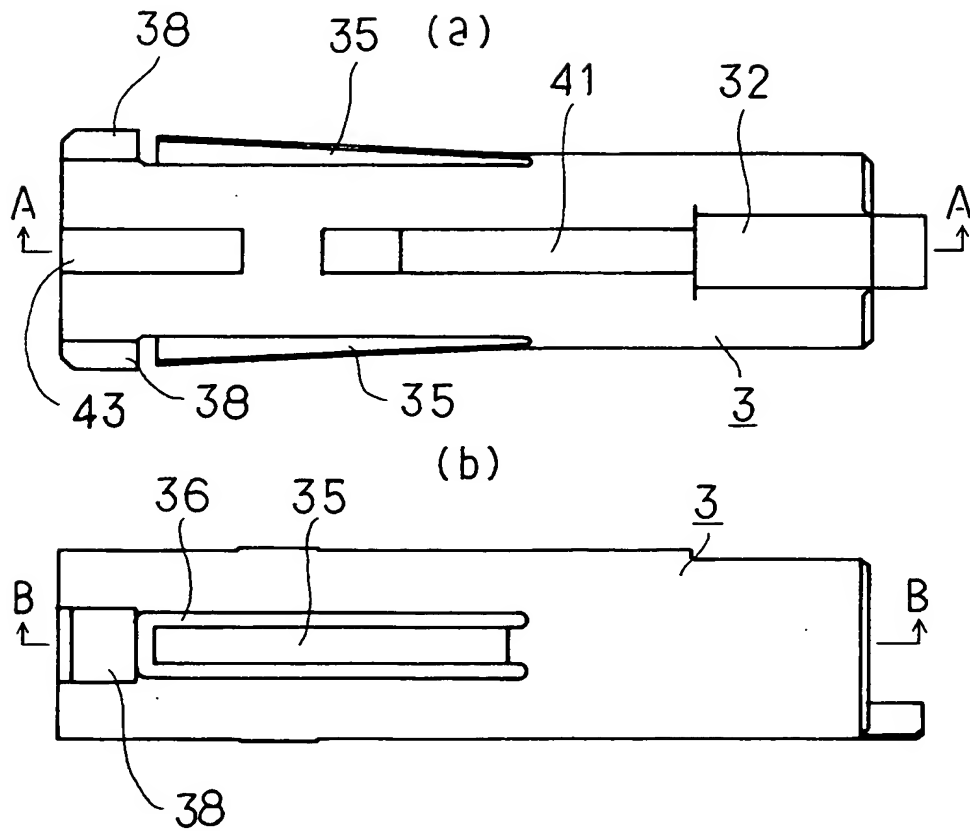
【図 4】



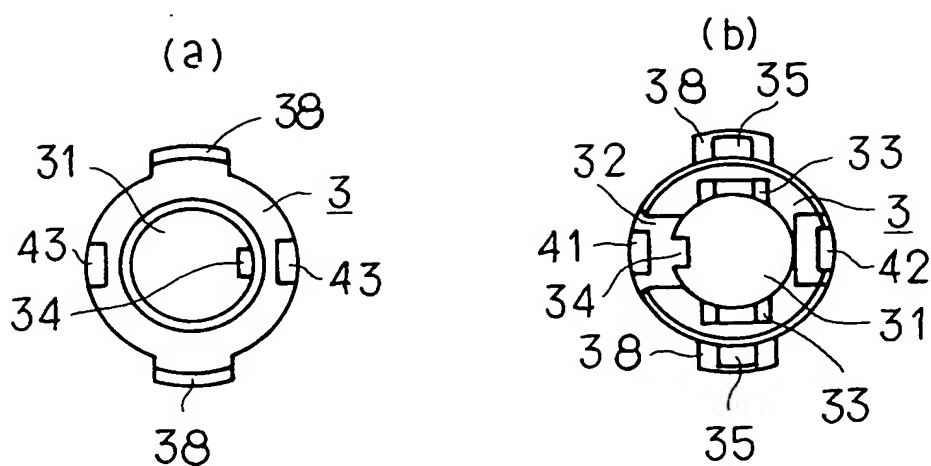
【図 5】



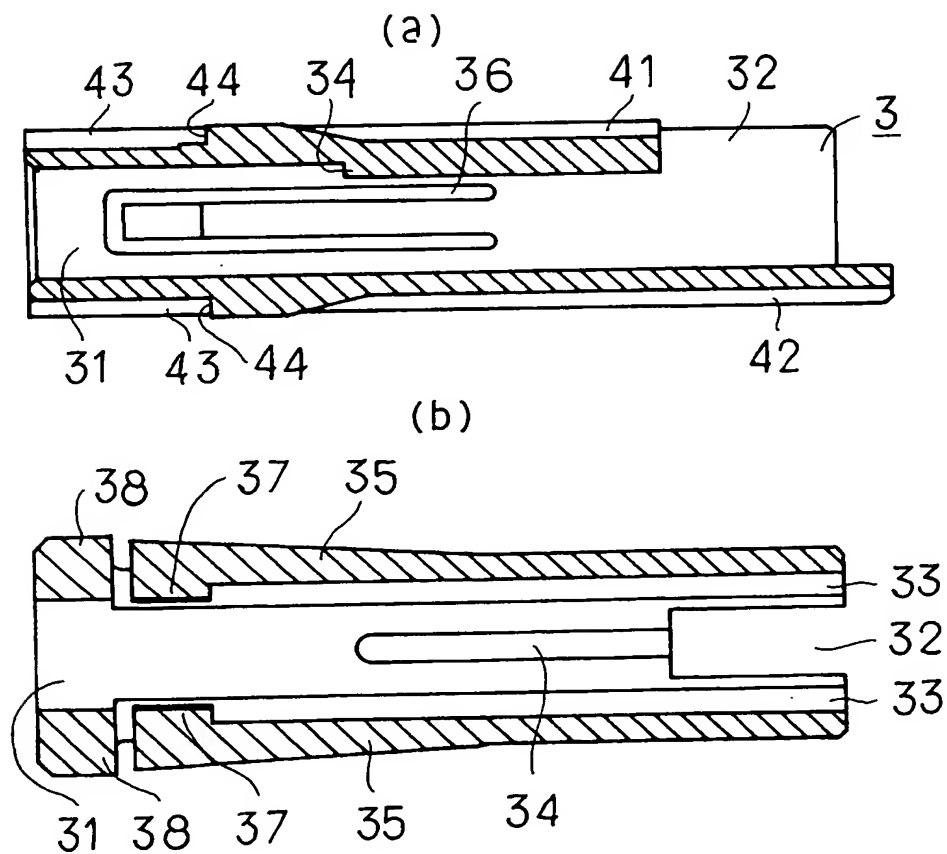
【図 6】



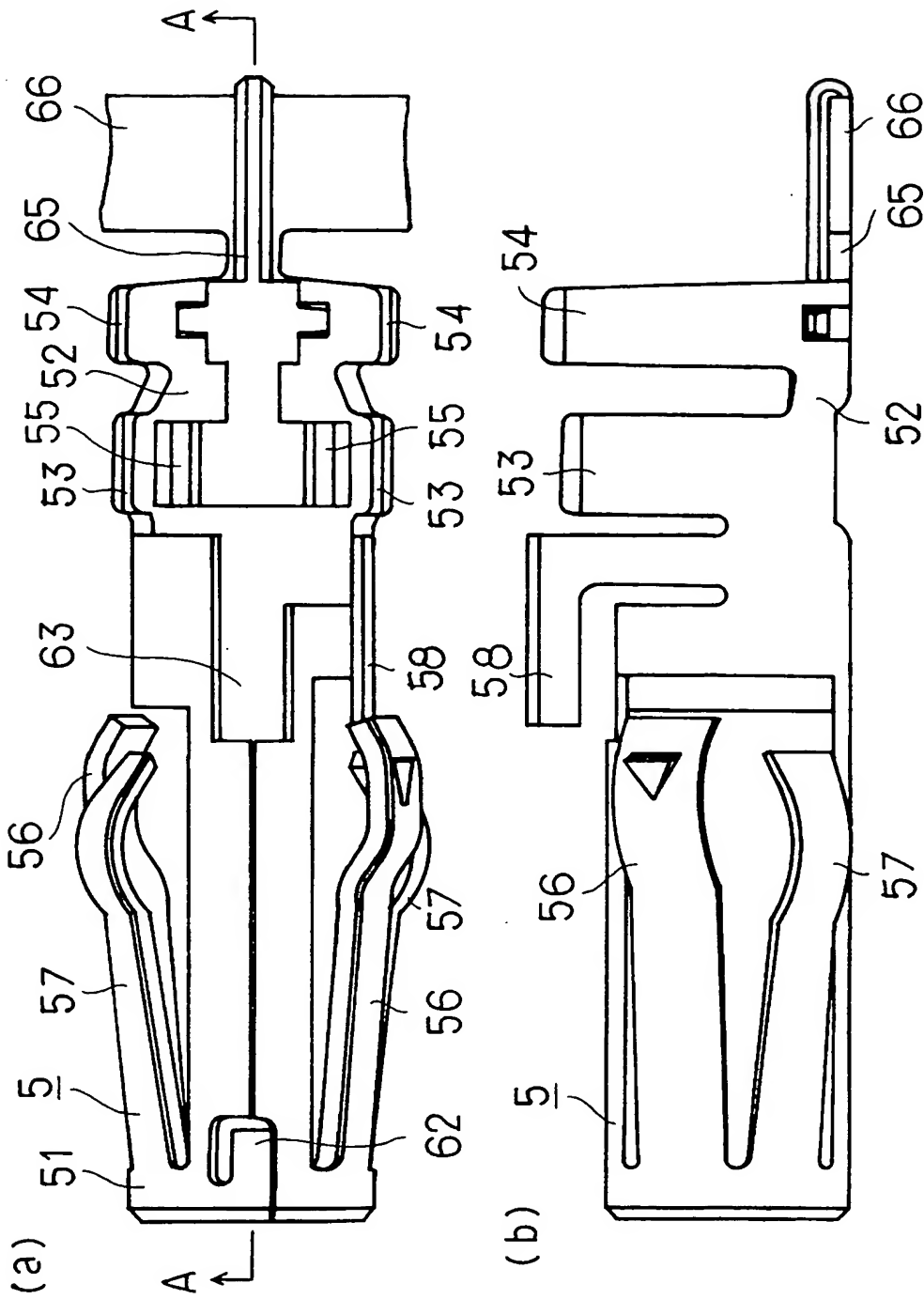
【図 7】



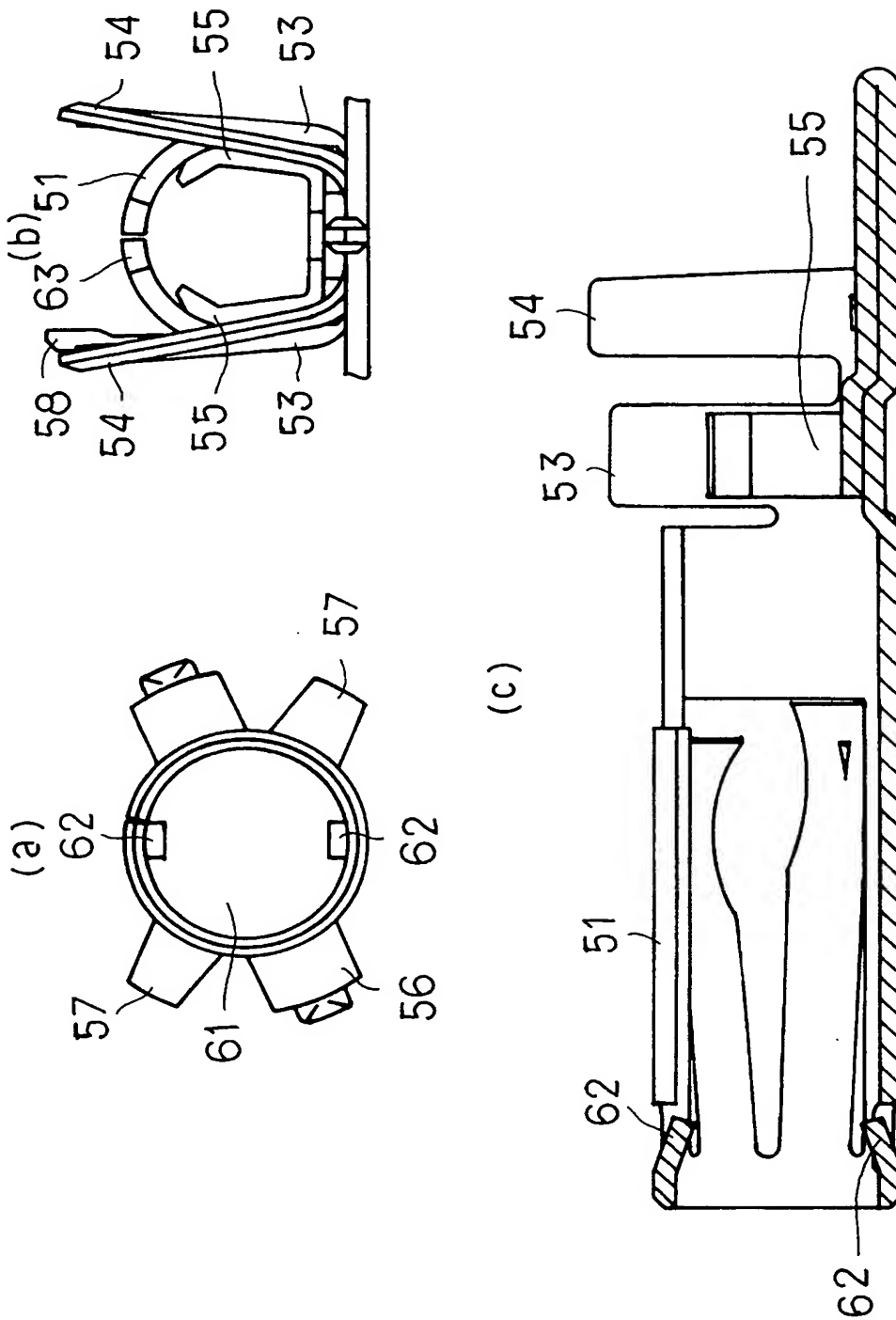
【図 8】



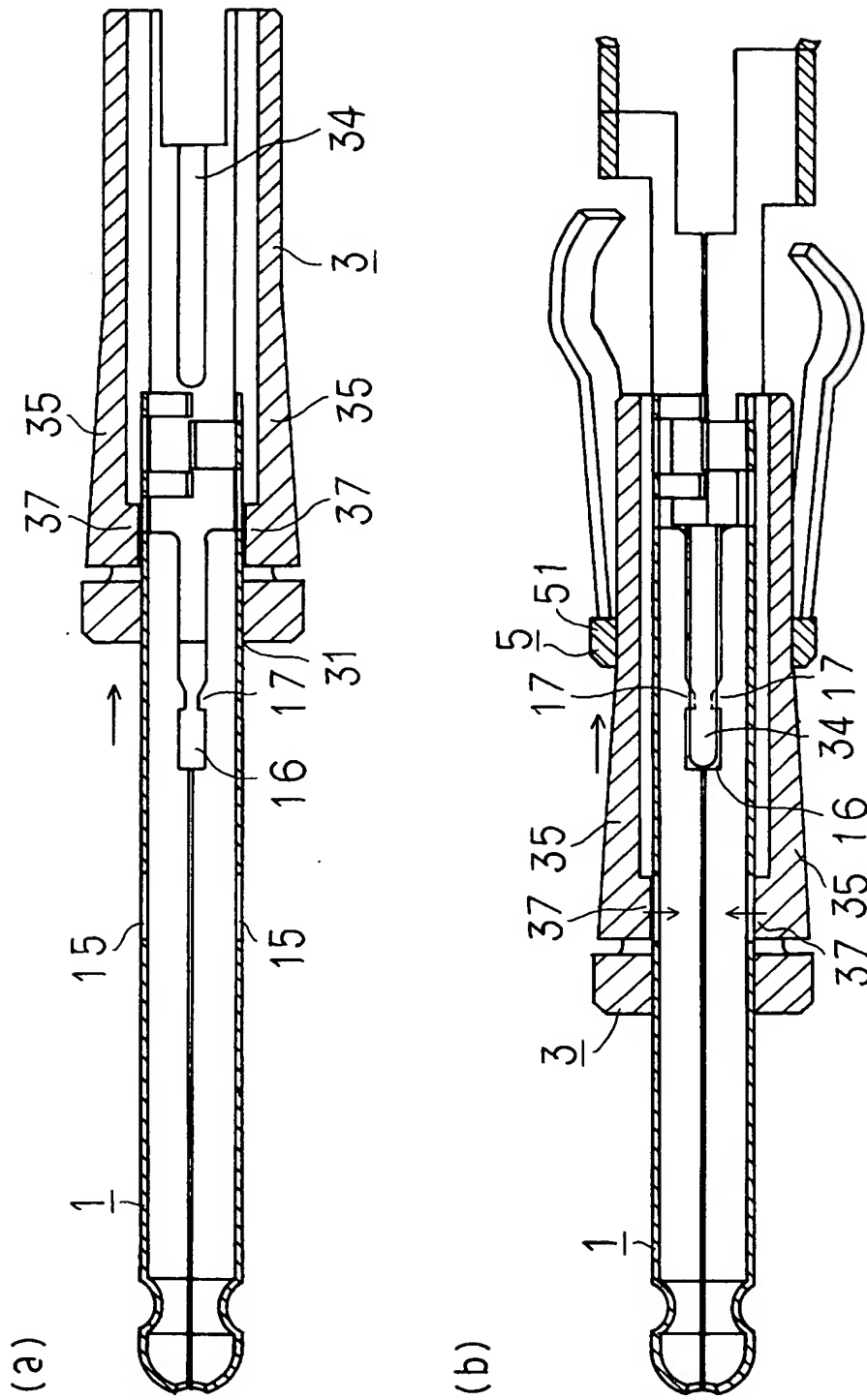
【図9】



【図 10】

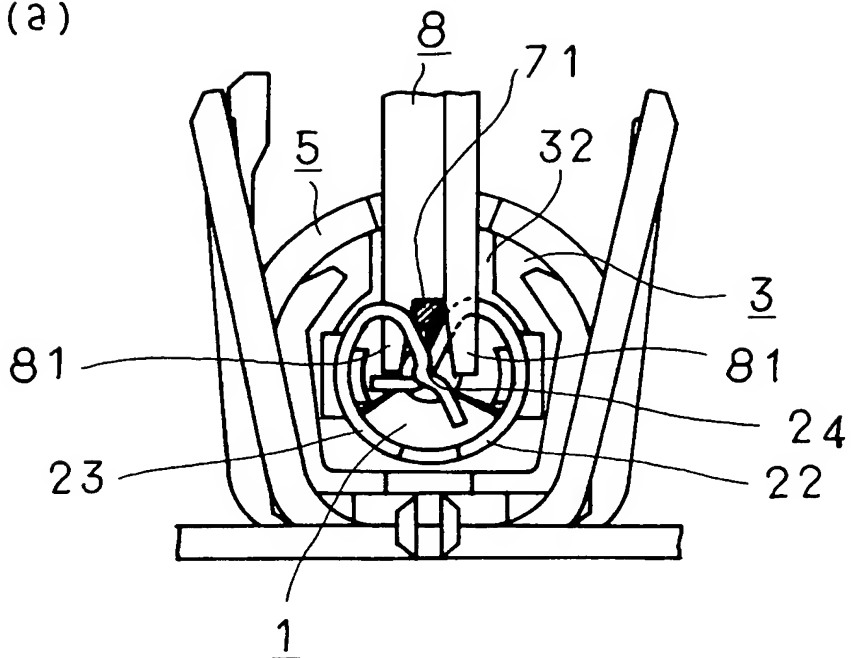


【図 11】

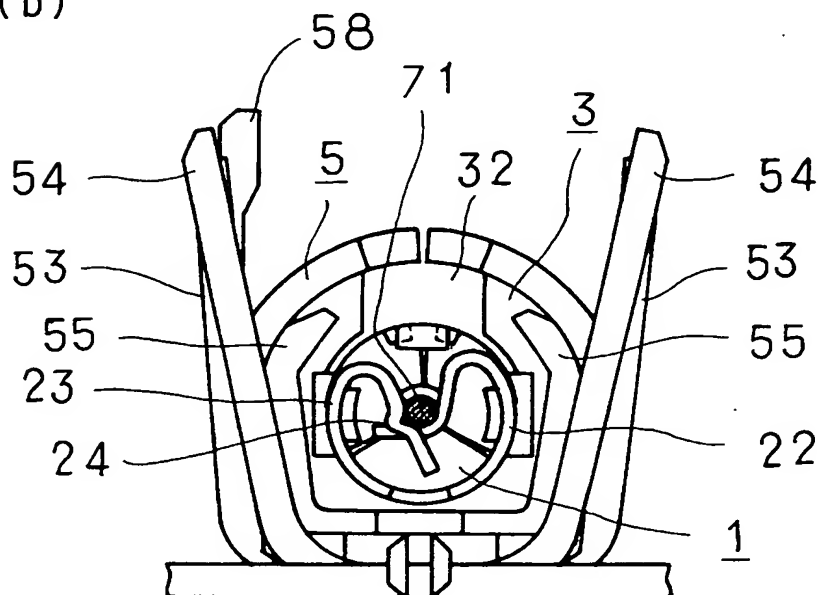


【図 12】

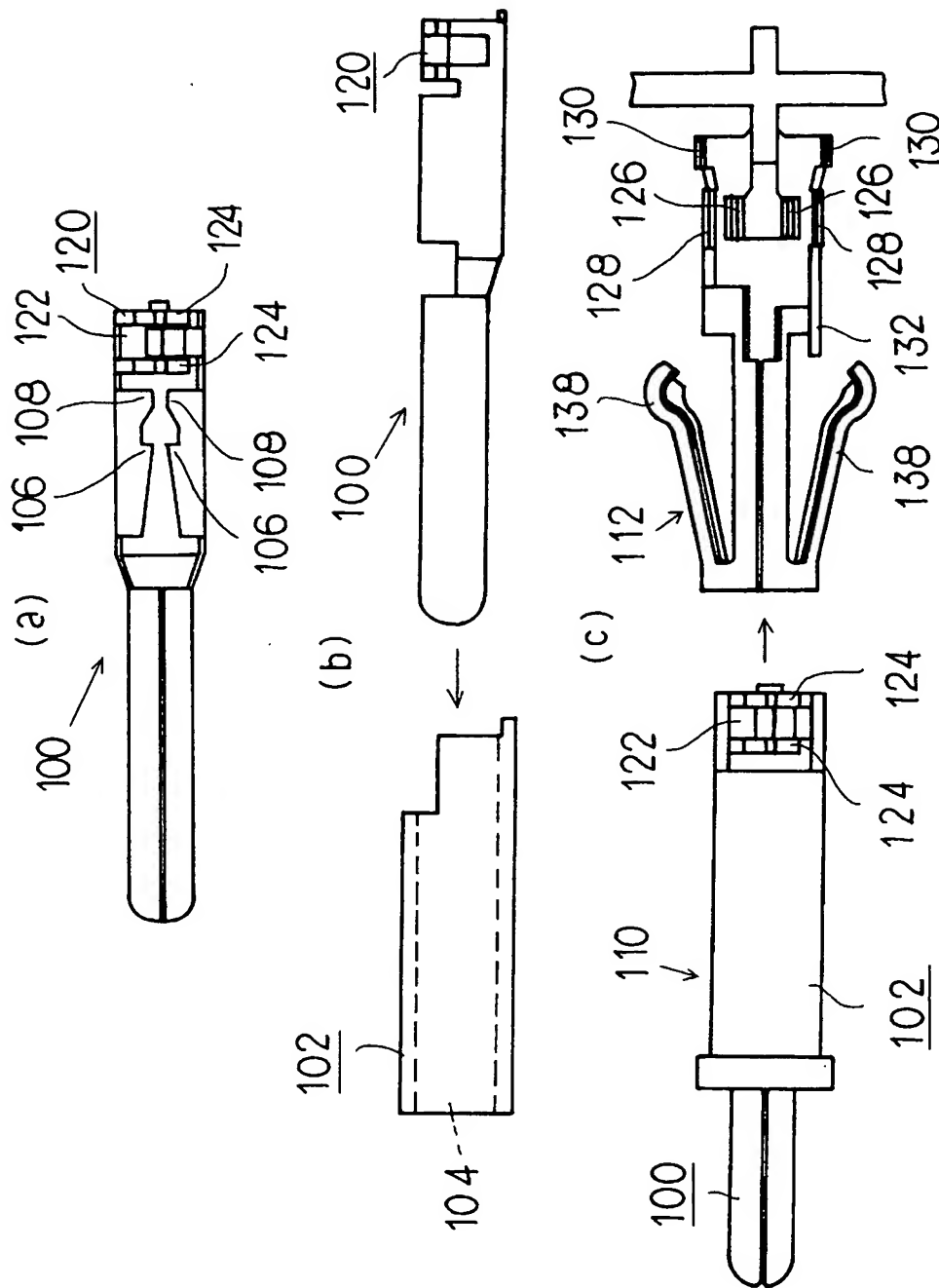
(a)



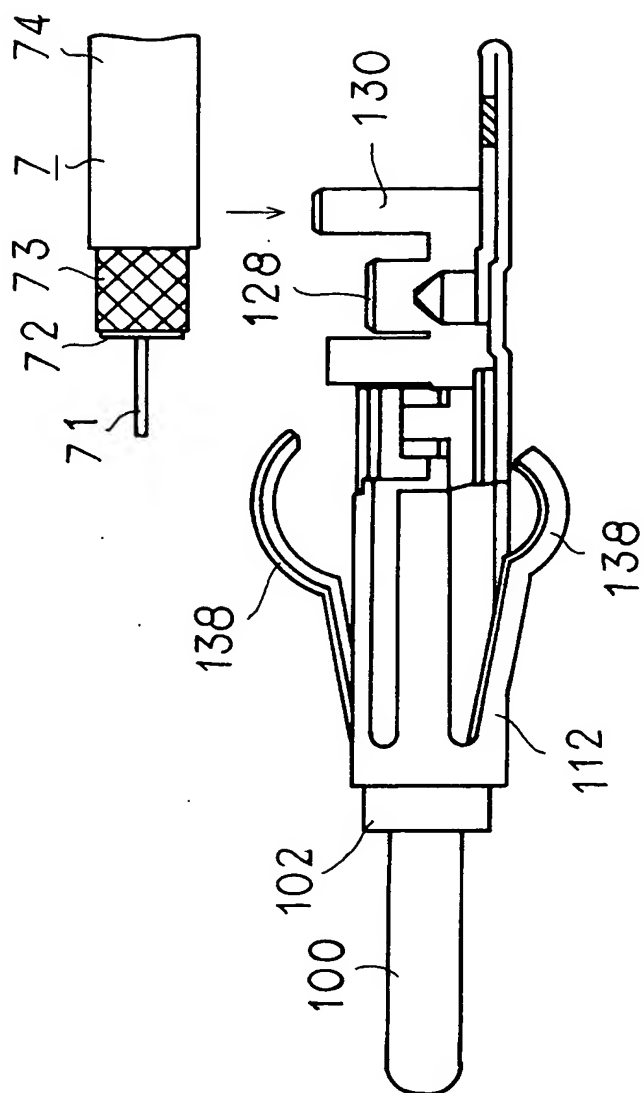
(b)



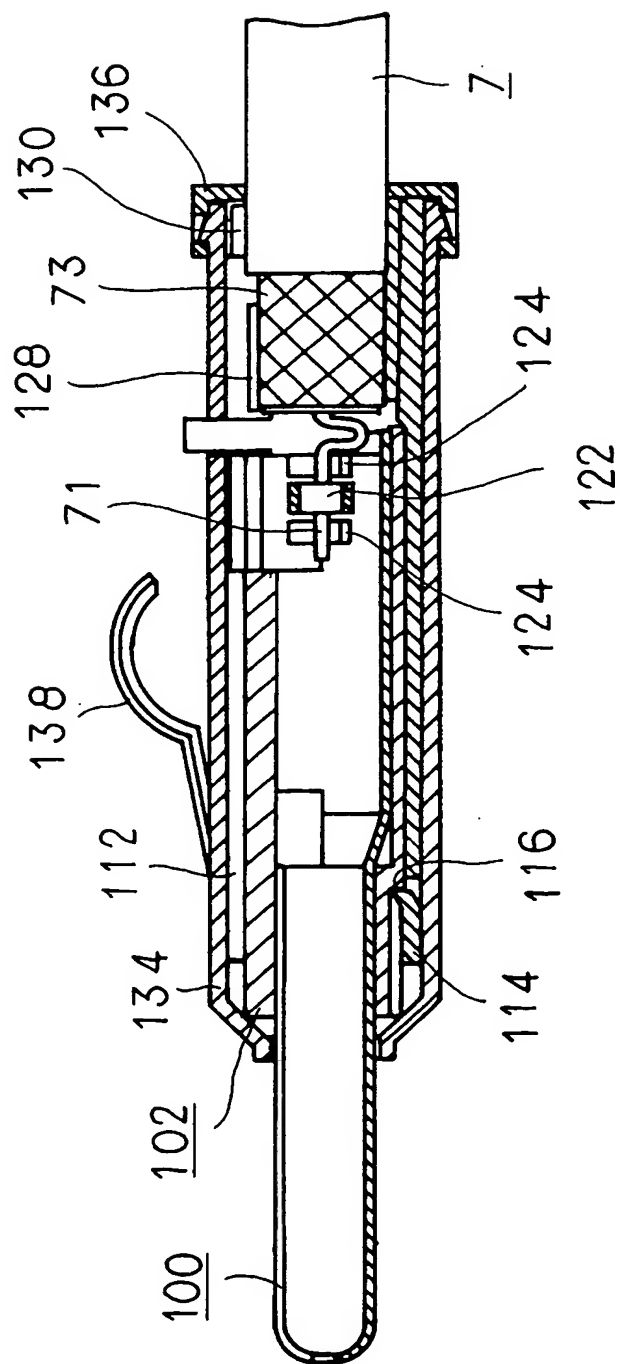
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラグピン 1、絶縁ハウジング 3 及び外部コンタクト 5 を具備するコネクタで、プラグピン 1 と絶縁ハウジング 3 の固定強度を大きくすること。

【解決手段】 プラグピン 1 の側壁に係合孔 15、15 を形成し、絶縁ハウジング 3 の側壁に係止梁 35、35 を形成し、プラグピン 1 を圧入した絶縁ハウジング 3 を外部コンタクト 5 に挿入したときに、係止梁 35、35 が外部コンタクト 5 で押圧されてピン挿入孔 31 側へ移動し、係止爪 37、37 が係合孔 15、15 に係合してプラグピン 1 と絶縁ハウジング 3 が固定される。プラグピン 1 の絶縁ハウジング 3 への圧入による係止と、係止爪 37、37 と係合孔 15、15 の係合とによってプラグピン 1 と絶縁ハウジング 3 を固定するので、固定強度を大きくできる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 7 6 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号

氏 名

矢崎総業株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 6 7 6 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 0 2 5 0 0]

- | | |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都品川区戸越 6 丁目 5 番 5 号 |
| 氏 名 | エスエムケイ株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 2 年 1 2 月 4 日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 東京都品川区戸越 6 丁目 5 番 5 号 |
| 氏 名 | S M K 株式会社 |